# 10-2 沖縄地方とその周辺の地震活動(2006 年 11 月~ 2007 年 4 月) Seismic Activity in and around Okinawa District (November 2006 - April 2007)

気象庁 沖縄気象台 Okinawa District Meteorological Observatory, JMA

今期間,沖縄地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 117 回, M5.0 以上は 25 回, M6.0 以上は 7 回 発生した. このうち最大は,国外であるが,2006 年 12 月 26 日に台湾付近で発生した M7.2 の地震 であった.

2006 年 11 月~2007 年 4 月の M4.0 以上の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す. 主な地震活動は以下のとおりである.

(1) 台湾付近の地震A(M7.2, 日本国内で最大震度1, 第2図(a),(b))

2006年12月26日21時26分に台湾付近で Mj6.9 (USGS では Ms7.2)の地震(①)(国内で は最大震度1)が発生した.この地震の発震機構(Global CMT Project による)は東北東-西南 西方向に張力軸を持つ正断層型であった.この付近はユーラシアプレートがマニラ海溝からフィ リピン海プレートの下へ沈み込んでいるところであるが、今回の地震はユーラシアプレートの 内部で発生したものと考えられる.また、この地震の8分後の21時34分には Mj7.2 (USGS で は Ms7.1)の地震(②)(国内では最大震度1)の地震が発生した.これら2つの地震の波形比 較を行った結果を第2図(b)に示す.震動波形は、全周波数帯域(気象庁マグニチュード Mjを 算出するために使用する短周期の帯域を含む)では②の方が大きい振幅を示すが、表面波マグニ チュード Ms を算出するために用いる長周期側の帯域では①の方が大きい振幅を示すことがわか る.

(2) 台湾付近の地震B(M6.1,日本国内で最大震度2,第3図)

2007年1月25日19時59分に台湾付近でM6.1(国内では最大震度2)の地震が発生した. この地震の発震機構(CMT解)は東南東-西北西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で,圧力軸 の方向は周辺の地震の発震機構と調和的である.周辺ではクラスタ的な活動域が見られるが,今 回の地震の震源付近ではM5を超える地震はめずらしい.

(3) 宮古島北西沖の地震(M6.7,最大震度3,第4図)

2007年4月20日10時45分に宮古島北西沖でM6.7(最大震度3)の地震が発生した.また, 同日09時26分,11時23分にもM6.3,M6.1の地震が発生するなど,活発な地震活動が見られたが, 4月末までにほぼ収まった.最大の地震(M6.7)の発震機構(CMT解)は北北西-南南東方向 に張力軸を持つ正断層型で,この付近の応力場と調和的である.今回の地震により,気象庁は 10時51分に宮古島・八重山地方に津波注意報を発表したが,この地震に伴う津波は観測されな かった.この周辺ではM6.0以上の地震が時々発生しており,1923年8月以降の地震活動をみる と,1938年6月10日にM7.2の地震が発生し宮古島で1.5m程度の津波を観測している.

(4) 沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕の地震(M5.7,最大震度4,第5図)

2007年4月21日04時37分に沖永良部島付近の深さ42kmでM5.7(最大震度4)の地震が発生した.発震機構(CMT解)は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートの沈み込みに伴う地震である.余震活動は4月末までにほぼ収まった.付近では、2003年1月16日にM5.3、2004年5月20日にM5.1の地震が発生するなど、M5.0を超える地震が時々発生している.



第1図(a) 沖縄地方とその周辺の地震活動(2006年11月~2007年1月, M ≥ 4.0, 深さ≤ 700km)
Fig.1(a) Seismic activity in and around Okinawa district (November 2006 - January 2007, M ≥ 4.0, depth ≤ 700km).



第1図(b) つづき(2007年2月~4月, M≧4.0, 深さ≦700km) Fig.1(b) Continued (February 2007 - April 2007, M≧4.0, depth ≦700km).

#### 12月26日 台湾付近の地震



Fig.2(a) The earthquakes near Taiwan on Dec. 26.

2006 年 12 月 26 日 21 時 26 分に台湾付近で, Ms7.2,(米国地質調査所(USGS)による)の地震(国 内では最大震度1)が発生した.

今回の地震の発震機構(Global CMT Project に よる)は東北東-西南西方向に張力軸を持つ正断層 型であった.この付近はユーラシアプレートがマニ ラ海溝からフィリピン海プレートの下へ沈み込ん でいるところで,今回の地震はユーラシアプレート の内部で発生したものと考えられる.

この地震の8分後の21時34分にはMs7.1の地震 (国内では最大震度1)の地震が発生したが,余震 活動は約1日でおさまった.

今回の地震の南方約130kmでは,10月9日にM5.9 の地震(国内では震度1以上を観測した地点なし) が発生している.

#### 領域 a 内の地震活動経過図および回数積算図 1990 01 01 00:00 -- 2006 12 31 24:00



1965年以降の活動をみると、この付近では、 1978年7月23日にM7.4の地震が発生している. この地震により津波が発生し、石垣島石 垣港で5cmの津波を観測した.

### 12月26日 台湾付近の地震の波形比較



与那国島 STS 観測点波形比較

較 STS 波形ペー

① 2006年12月26日21時26分

② 2006年12月26日21時34分

震動波形(フィルターなし)は②の方が大きい振幅を示すが、周期 10 秒のローパスフィルターをかけた長周期側の帯域では①の方が大きい振幅を示す.

波形ペーストアップ図中の P および S の線 は、2012月26日21時34分に発生した地震の理論走時を示している.



第2図(b) 12月26日台湾付近の地震の波形比較 Fig.2(b) Waveforms of the earthquakes near Taiwan on Dec. 26.

台湾付近で 12月 26日 21時台に8分差で 2回地震が発生した.この2つの地震波形の 比較をした.



第3図 1月25日台湾付近の地震 Fig.3 The earthquake near Taiwan on Jan. 25.

#### 4月20日 宮古島北西沖の地震



2007年4月20日10時45分に宮古島北西沖でM6.7(最大震度3)の地震が発生した.また同日09時26分,11時23分にもM6.3,M6.1の地震が発生するなど,活発な地震活動が見られたが,4月末までにほぼ収まった.最大の地震(M6.7)の発震機構(CMT解)は北北西-南南東方向に張力軸を持つ正断層型で,この付近の応力場と調和的である.今回の地震により,気象庁は10時51分に宮古島・八重山地方に津波注意報を発表したが,この地震に伴う津波は観測されなかった.今回の地震の震央周辺においては,2001年8月18日にM6.4,2003年12月24日にM6.0の地震が発生するなど,M6.0以上の地震が時々発生している.(▲)



第4図 4月20日宮古島北西沖の地震

Fig.4 The earthquake northwest off Miyakojima island on Apr. 20.

Oct

## 4月21日 沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕の地震

A 震央分布図 (2002 年 1 月以降, M≧2.0)

〔 〕内は気象庁が情報発表に用いた震央地域名





▲ ■ 震央分布図(1970 年 1 月以降, M≧5.5)

2007年4月21日04時37分に沖永良部島付 近〔沖縄本島近海〕の深さ42kmでM5.7(最大 震度4)の地震が発生した.発震機構(CMT解) は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層 型で,フィリピン海プレートの沈み込みに伴う 地震である.余震活動は4月末までにほぼ収ま った.

今回の地震の震央付近では,2003年1月16日に M5.3,2004年5月20日に M5.1の地震が発生するなど,M5.0を超える地震が時々発生している.(**A**)



第5図 4月21日沖永良部島付近〔沖縄本島近海〕の地震 Fig.5 The earthquake near Okinoerabu-jima island on Apr. 21.